

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 10-336572

(43)Date of publication of application : 18.12.1998

(51)Int.Cl.

H04N 5/907

H04N 5/225

(21)Application number : 09-138194

(71)Applicant : SANYO ELECTRIC CO LTD

(22)Date of filing : 28.05.1997

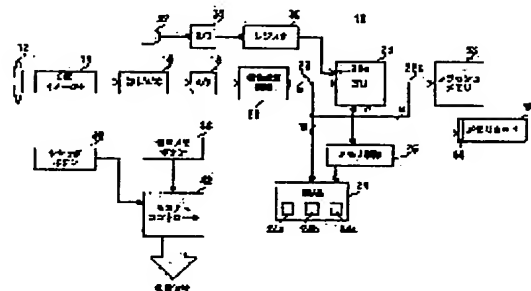
(72)Inventor : YAMAMOTO SHIGEAKI

(54) DIGITAL STILL CAMERA

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To record image data, even when a memory card is removed and to easily manage image data after the loading of a memory card by transferring image data stored in a flash memory to the memory card, in response to the loading of the memory card.

SOLUTION: When a shutter button 40 is depressed while no memory card 46 is loaded to a slot 44, a CPU 28 writes picked-up image data to a built-in flash memory 38. When the memory card 46 is loaded to the slot 44, the CPU 28 transfers the image data from the flash memory 38 to the memory card 46 to delete the image data in the flash memory 38.



* NOTICES *

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.**** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1] It is a digital still camera provided with a nonvolatile internal memory which stores photoed image data, and a slot equipped with external memory, A digital still camera provided with a detection means to detect wearing of said external memory, and a transfer means which transmits said image data which answered wearing of said external memory and was stored in said internal memory to said external memory.

[Claim 2] The digital still camera according to claim 1 further provided with an erasing means which eliminates said image data of said internal memory after said image data is transmitted to said external memory.

[Translation done.]

*** NOTICES ***

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.**** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Industrial Application]This invention relates to the digital still camera which records the image data photoed especially, for example on removable external memory about a digital still camera.

[0002]

[Description of the Prior Art]In this conventional kind of digital still camera, the slot equipped with a memory card was established and all the photoed image data was recorded on the memory card.

[0003]

[Problem(s) to be Solved by the Invention]However, in such conventional technology, when the memory card was removed, even if it pushed the shutter button, a taken image was not able to be recorded. On the other hand, when the memory card is removed, providing nonvolatile memory, such as a flash memory, in an inside is also considered so that image data can be held temporarily, but. If it does so, image data will be intermingled in a flash memory and a memory card, and management of data will become complicated.

[0004]So, the main purpose of this invention is to provide the digital still camera which can take a photograph even when not equipped with the memory card, and can make easy management of the photographed image data after memory card wearing.

[0005]

[Means for Solving the Problem]This invention is a digital still camera provided with a nonvolatile internal memory which stores photoed image data, and a slot equipped with external memory, It is a digital still camera provided with a detection means to detect wearing of external memory, and a transfer means which transmits image data which answered wearing of external memory and was stored in an internal memory to external memory.

[0006]

[Function]If a shutter button is pushed in the state where a slot is not equipped with the memory card, CPU will write the photoed image data in a built-in flash memory. If a slot is equipped with a memory card after that, CPU will transmit the photographed image data currently held at the flash memory to a memory card, and will eliminate the photographed image data in a flash memory.

[0007]

[Effect of the Invention]According to this invention, since wearing of external memory is answered and the image data stored in the internal memory was transmitted to the internal memory, even when external memory is removed, photographed image data can be recorded and management of the photographed image data after external memory wearing can be made easy.

[0008]The above-mentioned purpose of this invention, the other purposes, the feature, and an advantage will become still clearer from the detailed explanation of the following examples given with reference to drawings.

[0009]

[Example]With reference to drawing 1, the light figure into which the digital still camera 10 of this example entered from this lens 12 including the lens 12 is changed into an electrical signal by CCD imager 14. CCD imager 14 has a colored filter of for example, a primary color Bayer array, and outputs the electrical signal

(progressive scan signal) for every pixel according to a progressive scan (pixel sequential scanning). This progressive scan signal is given to CDS / AGC circuit 16. CDS / AGC circuit 16 from CCD imager 14 to a progressive scan signal. Well-known noise rejection and level adjustment are performed, and the progressive scan signal processed by this CDS / AGC circuit 16 is changed into digital data by A/D converter 18. The digital data of the progressive scan signal outputted from A/D converter 18 is given to the digital disposal circuit 20, and well-known white balance adjustment and gamma correction are performed to it.

[0010]If the shutter button 40 is pushed by an operator, the system controller 42 will give a control signal to CPU28 via the interruption terminal 28a. This is answered, CPU28 makes CCD imager 14 impossible, when the progressive scan signal for one frame is outputted from CCD imager 14, therefore from the digital disposal circuit 20, the image data for one frame (photographed image data) is outputted. And this photographed image data is stored in the image area 24a formed in DRAM24 of the memory control circuit 26.

[0011]When the shutter button 40 is pushed, the voice note button 48 is operated immediately on the other hand and a sound is inputted from the microphone 32, the sound is changed into voice data by A/D converter 34, and is loaded to the voice register 30 by it. When the voice register 30 has the capacity for 5 bytes and this voice register 30 fills, voice interruption is given to the interruption terminal 28a of CPU28 from the voice register 30. Therefore, CPU28 incorporates voice data at every voice interruption, and writes the voice data in the voice area 24b formed in DRAM24.

[0012]If the slot 44 is not equipped with the memory card 46 when the shutter button 40 is pushed, CPU28 records the photographed image data and voice data which are held DRAM24 on the flash memory 38. Using the work area 24c formed in DRAM24, CPU28 performs YUV conversion and JPEG compression to photographed image data, and, specifically, records compressed data on the flash memory 38. And after record of photographed image data is completed, voice data is written in the flash memory 38.

[0013]Thus, if the slot 44 is equipped with the memory card 46 in the state where data is recorded on the flash memory 38, CPU28 will eliminate the data in the flash memory 38 while transmitting the data currently recorded on the flash memory 38 to the memory card 46. The slot 44 and the memory card 46 are constituted as shown in drawing 2, and CPU28 detects wearing of the memory card 46 as follows. That is, it has about 50 pin (not shown) and the two specific pins 46a and 46b of it are mutually connected to the memory card 46. On the other hand in the slot 44, the pin 44b to which the pin 46b is connected is grounded, and the pin 44a to which the pin 46a is connected is connected with direct CPU28 while being connected with power supply V_{CC} via the resistance 44c. Therefore, when not equipped with the memory card 46, a high-level signal is given to CPU28, but since the pin 44a will be grounded if equipped with the memory card 46, the signal given to CPU28 changes from high level to a low level. CPU28 detects this level variation and judges attachment and detachment of the memory card 46.

[0014]CPU28 processes the flow chart shown in drawing 3, and specifically transmits the data recorded on the flash memory 38 to the memory card 46. That is, it judges whether the slot 44 was first equipped with the memory card 46 at Step S1, if it is "NO", processing will be ended, but if it is "YES", it will be judged whether data exists in the flash memory 38 at Step S3. If it is "NO" also here, processing will be ended as it is, but if it is "YES", the data of the flash memory 38 will be written in the memory card 46 at Step S5, and the data of a flash memory will be eliminated at Step S7, and processing will be ended.

[0015]If are not equipped with the memory card 46 according to this example, and image data and voice data are recorded on the flash memory 38 and it is equipped with the memory card 46, Since the data of the flash memory 38 was transmitted to the memory card 46, even when the memory card 46 is removed, a photograph can be taken, and management of the shot data after wearing of the memory card 46 can be made easy.

[0016]As the memory card 46, SSFDC (Solid State Floppy Disk Card) and a mini disc are applicable.

[Translation done.]

* NOTICES *

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

2.**** shows the word which can not be translated.

3.In the drawings, any words are not translated.

DESCRIPTION OF DRAWINGS

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1] It is a block diagram showing one example of this invention.

[Drawing 2] It is an illustration figure showing a part of drawing 1 example.

[Drawing 3] It is a flow chart showing a part of operation of the drawing 1 example.

[Description of Notations]

10 --- Digital still camera

24 --- DRAM

28 --- CPU

38 --- Flash memory

44 --- Slot

46 --- Memory card

[Translation done.]

* NOTICES *

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

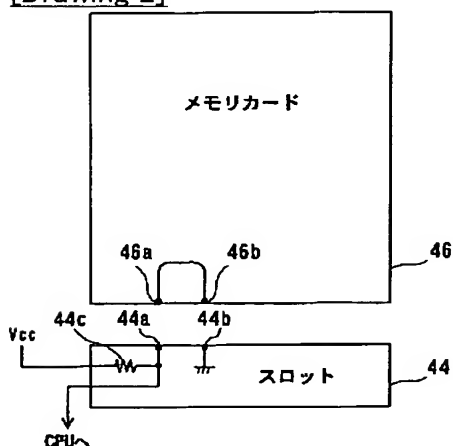
1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

2.**** shows the word which can not be translated.

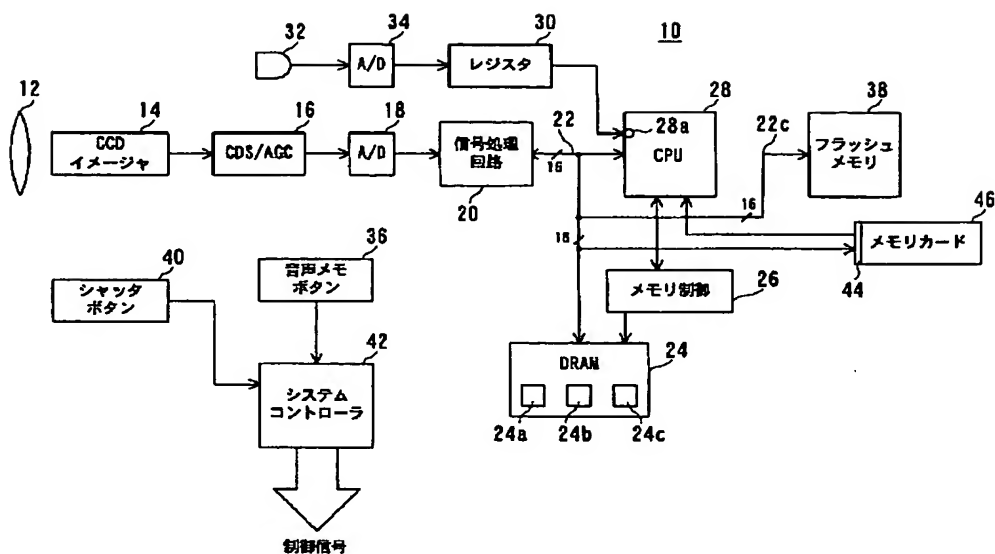
3.In the drawings, any words are not translated.

DRAWINGS

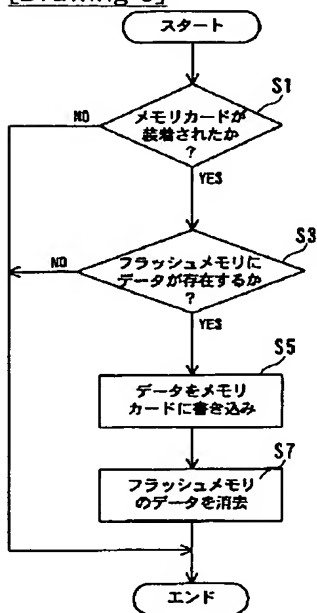
[Drawing 2]



[Drawing 1]



[Drawing 3]

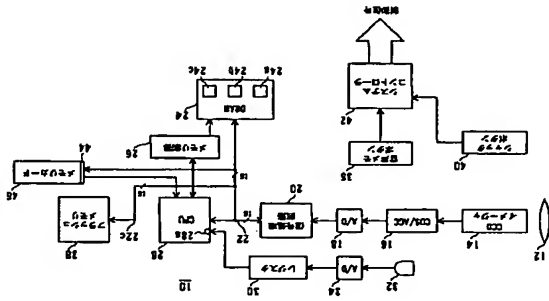


[Translation done.]

(51)Int.Cl. ⁶	H 0 4 N 5/307 5/225	類別記号	H 0 4 N 5/307 5/225	F I	B F
				審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 4 頁)	
(21)出願番号	特願平9-138194	(71)出願人	000001889 三洋電機株式会社 大阪府守口市京阪本通 2 丁目 5 番 5 号		
(22)出願日	平成 9 年 (1997) 5 月 28 日	(72)発明者	山本 聖朗 大阪府守口市京阪本通 2 丁目 5 番 5 号 三洋電機株式会社内		
		(74)代理人	弁護士 山田 敏人		

(54) 【発明の名称】 デジタルスチルカメラ

(57) 【要約】
【構成】 スロット44にメモリカード46が装着され
ていない状態でシャッターボタン40が押されると、CP
U28は撮影された画像データを内蔵のフラッシュメモ
リ38に書き込む。その後スロット44にメモリカード
46が装着されると、CPU28はフラッシュメモリ3
8からメモリカード46にその画像データを転送し、フ
ラッシュメモリ38内の画像データを消去する。
【効果】 フラッシュメモリに格納された画像データを
メモリカードの装着に応答してメモリカードに転送する
ようにしたため、メモリカードが取り外されているとき
でも画像データを記録できかつメモリカード装着後の画
像データの管理を容易にすることができる。



(2) 特開平10-336572

後メモリカードがスロットに装着されると、CPUはフ
ラッシュメモリに保持されている撮影画像データをメモ
リカードに転送し、フラッシュメモリ内の撮影画像デー
タを消去する。
【0007】
【発明の効果】この発明によれば、内部メモリに格納さ
れた画像データを、外部メモリの装着に際して内部メ
モリに転送するようにしたため、外部メモリを取り外さ
れているときでも撮影画像データを記録できかつ外部メ
モリ装着後の撮影画像データの管理を容易にすることが
できる。
【0008】この発明の上述の目的、その他の目的、特
徴および利点は、図面を参照して行う以下の実施例の詳
細な説明から一層明らかとなる。
【0009】
【実施例】図1を参照して、この実施例のデジタルス
チルカメラ10はレンズ12を含み、このレンズ12か
ら入射された光線がCCDイメージャ14によって電気
信号に変換される。CCDイメージャ14はたとえば原
色ベイヤ配列の色フィルタを有し、プログレッシブスキ
ャン（画素順次走査）に従って、各画素毎の電気信号
（プログレッシブスキャン信号）を出力する。このプロ
グレッシブスキャン信号は、CDS/AGC回路16に
与えられる。CDS/AGC回路16は、CCDイメ
ジャ14からのプログレッシブスキャン信号に、周知の
ノイズ除去およびレベル調整を施し、このCDS/AG
C回路16によって処理されたプログレッシブスキャン
信号は、A/D変換器18によってデジタルデータに
変換される。A/D変換器18から出力されるプログレ
ッシブスキャン信号のデジタルデータは、信号処理回
路20に与えられ、周知の白バランス調整およびガンマ
補正を施される。
【0010】オペレータによってシャッターボタン40が
押されると、システムコントローラ42は、制御信号を
制御端子28aを介してCPU28に与える。これに応
答して、CPU28は、CCDイメージャ14から1フ
レーム分のプログレッシブスキャン信号が出力された時
点でCCDイメージャ14を不動作し、したがって信号
処理回路20からは1フレーム分の画像データ（撮影画
像データ）が出力される。そして、この撮影画像デー
タが、メモリ制御回路26によって、DRAM24に形成
された画像エリア24aに格納される。
【0011】一方、シャッターボタン40が押されてすぐ
に音声メモリボタン48が操作され、マイク32から音声
が入力されると、その音声が入力されたA/D変換器34によっ
て音声データに変換され、音声レジスタ30にロードされ
る。音声レジスタ30は、5バイト分の容量を有し、こ
の音声レジスタ30が溢れなくなるとき、音声データが音
声レジスタ30からCPU28の音圧増幅器28aに与え
られる。したがって、CPU28は、音声増幅の制御音

(1)特許請求の範囲
【請求項1】撮影された画像データを格納する不揮発性
の内部メモリと外部メモリを装着するスロットとを備え
るデジタルスチルカメラであって、
前記外部メモリの装着を検出する検出手段、
前記外部メモリに格納して前記内部メモリに格納
された前記画像データを前記外部メモリに転送する転送
手段を備える、デジタルスチルカメラ。
【請求項2】前記画像データが前記外部メモリに転送さ
れた後、前記内部メモリの前記画像データを消去する消
去手段をさらに備える、請求項1記載のデジタルスチ
ルカメラ。
【発明の詳細な説明】
【0001】
【産業上の利用分野】この発明はデジタルスチルカメ
ラに関し、特にたとえば撮影された画像データを遊説可
能な外部メモリに記録する、デジタルスチルカメラに
関する。
【0002】
【従来の技術】従来のこの種のデジタルスチルカメラ
では、メモリカードを装着するスロットが設けられ、撮
影された画像データは全てメモリカードに記録されてい
た。
【0003】
【発明が解決しようとする課題】しかし、このような従
来技術では、メモリカードを取り外されていれば、シャ
ッターボタンを押しても撮影画像を記録することはできな
かった。一方、メモリカードが外されているときに一時
的に画像データを保持できるように、フラッシュメモリ
などの不揮発性メモリを内部に設けることも考えられる
が、そうすると、画像データがフラッシュメモリとメモ
リカードとに混在することになり、データの管理が複雑
になる。
【0004】それゆえに、この発明の主たる目的は、メ
モリカードが装着されていないときでも撮影できかつメ
モリカード装着後の撮影画像データの管理を容易にする
ことができる、デジタルスチルカメラを提供すること
である。
【0005】
【課題を解決するための手段】この発明は、撮影された
画像データを格納する不揮発性の内部メモリと外部メモ
リを装着するスロットとを備えるデジタルスチルカメ
ラであって、外部メモリの装着を検出する検出手段、外
部メモリに格納して内部メモリに格納された画像
データを外部メモリに転送する転送手段を備える、ディ
ジタルスチルカメラである。
【0006】
【作用】スロットにメモリカードが装着されていない状
態でシャッターボタンが押されると、CPUは撮影された
画像データを内蔵のフラッシュメモリに書き込む。その

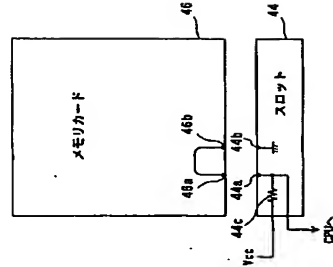
声データを取り込み、その音声データをDRAM24に形成された音声エリア24aに書き込む。

【0012】シャッタボタン40が押されたときにスロット44にメモリカード46が装着されている状態では、CPU28はDRAM24に保持されている撮影画像データおよび音声データをフラッシュメモリ38に記録する。具体的には、CPU28は、DRAM24に形成されたワークエリア24cを用いて、撮影画像データにYUV変換およびJPEG圧縮を施し、圧縮データをフラッシュメモリ38に記録する。そして、撮影画像データの記録が完了した後に音声データをフラッシュメモリ38に書き込む。

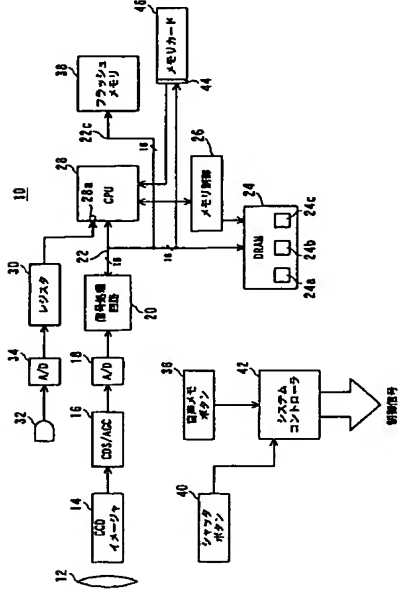
【0013】このようにしてフラッシュメモリ38にデータが記録されている状態で、スロット44にメモリカード46が装着されると、CPU28はフラッシュメモリ38に記録されているデータをメモリカード46に転送するとともに、フラッシュメモリ38内のデータを消去する。スロット44およびメモリカード46は図2に示すように構成され、CPU28は次のようにしてメモリカード46の装替を検出する。すなわち、メモリカード46はたとえば50程度のピン（図示せず）を有し、そのうちの特定の2つのピン46aおよび46bが互いに接続されている。一方、スロット44においては、ピン46bが接続されるピン44aが接地され、ピン46aが接続されるピン44aが、抵抗44cを介して電源Vccと接続されるとともに、直接CPU28と接続される。したがって、メモリカード46が装着されていないときはCPU28にはハイレベルの信号が与えられるが、メモリカード46が装着されると、ピン44aが接地されるため、CPU28に与えられる信号はハイレベルからローレベルに変化する。CPU28はこのレベル変化を検出してメモリカード46の装替を判断する。

【0014】CPU28は、具体的には図3に示すフロー図を処理して、フラッシュメモリ38に記録されたデータ

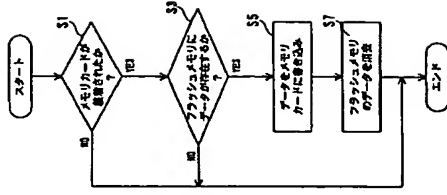
【図2】



【図1】



【図3】



【公報種別】特許法第17条の2の規定による補正の掲載

【部門区分】第7部門第3区分

【発行日】平成13年6月8日(2001.6.8)

【公開番号】特開平10-336572

【公開日】平成10年12月18日(1998.12.18)

【年通号数】公開特許公報10-3366

【出願番号】特願平9-138194

【国際特許分類第7版】

H04N 5/907

5/225

【F1】

H04N 5/907 8

5/225 F

【手続補正書】

【提出日】平成11年11月17日(1999.11.17)

17)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】発明の名称

【補正方法】変更

【補正内容】

【発明の名称】 デジタルカメラ

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】特許請求の範囲

【補正方法】変更

【補正内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】撮影により得られた画像データを格納する不揮発性の内部メモリと、外部メモリを装着するスロットとを備えるデジタルデータ処理装置であって、前記外部メモリの装着を検出する検出手段と、前記外部メモリの装着に応答して前記内部メモリに格納された前記画像データを前記外部メモリに転送する手段を備える、デジタルカメラ。

【請求項2】前記画像データが前記外部メモリに転送された後、前記内部メモリの前記画像データを消去する消去手段をさらに備える、請求項1記載のデジタルカメラ。